

MINISTÈRE
DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE

SERVICE
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

Gr. 5. — Cl. 8.

N° 1.089.892



Tuyère d'injection pour moteurs à combustion interne.

Société dite : FRIEDMANN & MAIER résidant en Autriche.

Demandé le 28 décembre 1953, à 14^h 39^m, à Paris.

Délivré le 6 octobre 1954. — Publié le 22 mars 1955.

(Demande de brevet déposée en Autriche le 30 décembre 1952, au nom de la demanderesse.)

La présente invention concerne l'agencement d'une tuyère d'injection pour moteurs à combustion interne dans lequel la face antérieure de la tuyère ou de l'embout de tuyère est en partie protégée par un rebord rentrant contre l'action de la chambre de combustion avec laquelle cette face n'est pas directement en contact. Dans les dispositifs connus de ce genre, la face antérieure de la tuyère est directement en contact avec le rebord rentrant ou séparée de ce rebord par un intervalle d'air destiné à assurer l'isolement thermique. Le contact direct entre la face antérieure et le rebord rentrant présente l'inconvénient d'une transmission de la chaleur à la tuyère. Même le fait de ménager un intervalle d'air entre la face antérieure de la tuyère ou de l'embout de tuyère et le rebord rentrant ne produit pas l'effet désiré. En effet, on a trouvé que la protection contre la chaleur obtenue de cette manière est insuffisante, ce qui résulte de ce que les gaz de combustion chauds pénètrent sous l'action de la pression de combustion dans cet intervalle d'air et transmettent ainsi la chaleur à la tuyère ou à l'embout de tuyère, quoique dans une proportion relativement réduite. Or, l'échauffement de la tuyère ou de l'embout de tuyère risque d'entraîner une déformation des éléments et le coincement du pointeau de tuyère.

Le but de l'invention est d'éviter ces inconvénients. Elle consiste essentiellement en ce que l'intervalle entre la face antérieure de la tuyère et la partie périphérique partant de cette face antérieure, d'une part, et entre la face antérieure et le rebord rentrant, d'autre part, est obstrué par rapport à la chambre de combustion par une garniture intercalée, par exemple par une rondelle en matière mauvaise conductrice de la chaleur. On empêche de cette manière la pénétration des gaz de combustion dans cet intervalle, et la tuyère ou l'embout de tuyère est largement protégé contre l'action des gaz de combustion chauds. Même si l'obstruction de l'intervalle par rapport à la chambre de combustion n'est pas parfaitement étanche, la pulsation libre des gaz de combustion sous l'action

des variations de pression dans la chambre de combustion est néanmoins évitée dans l'intervalle, ce qui améliore considérablement la protection de la tuyère ou de l'embout de tuyère contre l'action de la chaleur. Si l'épaisseur de la rondelle est convenablement choisie, on peut même obtenir une étanchéité parfaite entre la tuyère ou l'embout de tuyère et le rebord rentrant.

Le rebord rentrant masquant la face antérieure de la tuyère ou de l'embout de tuyère peut être formé par une partie de la culasse. Dans ce cas, et selon l'invention, la tuyère est serrée entre son filetage et le rebord rentrant avec interposition de la rondelle en matière isolante, c'est-à-dire qu'elle peut être serrée contre ce rebord par un organe destiné à cet effet, par exemple. Cependant, l'élément à rebord rentrant masquant la face antérieure de la tuyère ou de l'embout de tuyère peut être constitué par une douille, de préférence par un écrou en godet serrant l'embout de tuyère contre le porte-tuyère. Tous ces dispositifs offrent l'avantage de réduire au minimum la transmission de la chaleur entre la chambre de combustion ou le rebord rentrant exposé aux gaz de combustion chauds et recouvrant la face antérieure de la tuyère ou de l'embout de tuyère, et la tuyère ou l'embout de tuyère, ce qui ménage la tuyère et élimine le risque d'une déformation des différentes parties de celle-ci, ou d'un coincement du pointeau de tuyère.

L'invention sera décrite ci-après en détail en regard du dessin annexé représentant schématiquement quelques modes de mise en œuvre.

La fig. 1 est une vue en coupe axiale d'une tuyère dont l'embout est serré contre le porte-tuyère par un écrou en godet, tandis que la fig. 2 montre à plus grande échelle l'extrémité de la tuyère tournée vers la chambre de combustion.

Les fig. 3 et 4 montrent deux agencements d'une tuyère d'injection serrée contre un rebord rentrant de la culasse masquant la face antérieure de la tuyère.

L'embout de tuyère 1 est serré d'une manière

connue en soi contre le porte-tuyère 3 par un écrou en godet 2. En 4, est indiqué le pointeau de tuyère, en 5 le ressort et en 6 le poussoir qui transmet au pointeau 4 la poussée du ressort. L'écrou en godet 2 est prolongé par une douille 7 entourant le corps de tuyère 1 et masquant sa face antérieure 8 tout en ménageant un intervalle 9 et en ne laissant dégagée qu'une partie correspondant à l'orifice 10 de la tuyère.

Entre la douille 7 de l'écrou en godet 2 et la face antérieure 8 de l'embout de tuyère 1, est intercalée une rondelle 11 en matière mauvaise conductrice de la chaleur, obstruant l'intervalle entre l'embout de tuyère 1 et la douille 7 de l'écrou en godet 2 par rapport à la chambre de combustion du moteur, et empêchant la transmission de la chaleur à la face antérieure 8 du corps de tuyère 1. Le bord de l'orifice de la rondelle 11 est protégé par une armature sertie 12 en feuillard mince, ce qui empêche les gaz de combustion d'agir directement sur la matière isolante de la rondelle 11.

Ainsi que le montre le dessin, l'embout de tuyère 1 est serré contre le porte-tuyère 3 par le fait que l'écrou 2 prend appui sur un épaulement 13 du corps de tuyère 1. La distance entre le rebord rentrant 14 de l'écrou 2 et la face antérieure 8 du corps de tuyère 1 est ainsi prédéterminée. On peut choisir l'épaisseur de la rondelle 11 telle que cette rondelle soit déformée pendant le serrage de l'écrou en godet 2 afin qu'elle assure l'étanchéité entre le rebord 14 et la face antérieure 8 du corps de tuyère 1. Sur la fig. 2, la cote de déformation est indiquée en a . La position 14' dans laquelle le rebord 14 touche la face antérieure 6 sans déformer la rondelle 11 est indiquée en traits mixtes.

Dans le mode de réalisation que montre la fig. 3, la tuyère d'injection est serrée par un organe 15 ayant la forme d'un étrier contre le rebord rentrant 18 masquant en partie la face antérieure 17 et faisant partie de la culasse. Le rebord 18 est très fortement chauffé par la chaleur dégagée dans l'antichambre 20 par la combustion, mais la transmission de la chaleur de ce rebord 18 à la tuyère 15 est réduite par une rondelle intercalée 21 faite en matière mauvaise conductrice de la chaleur. Pour être mieux isolée contre les autres parties de la culasse 19, la tuyère 15 est vissée dans une douille 22 entre laquelle et la tuyère est ménagé un intervalle d'air 23, tandis qu'un autre intervalle d'air 24 est prévu entre la douille 22 et la culasse 19. Les intervalles 23 et 24 sont obstrués par rapport à l'antichambre de combustion 20 par la rondelle 21.

Dans le mode de réalisation que montre la fig. 4, le rebord rentrant 29 de la culasse 19 recouvre la face en bout conique 30 de la tuyère 25. Dans ce

cas, encore une rondelle 31 en matière isolante est intercalée et la tuyère 25 est serrée sur le rebord 29 avec interposition de la rondelle par l'étrier de serrage 16. Dans ce mode de réalisation, un intervalle d'air isolant 32 est ménagé entre la tuyère 25 et la culasse 19, et cet intervalle est obstrué par la rondelle 31. Afin que la tuyère fragile ne soit pas exposée à la totalité de la pression de serrage, on prévoit dans cet exemple un épaulement 26 qui prend appui sur un épaulement 34 de la culasse avec interposition d'une garniture d'étanchéité 33 mauvaise conductrice de la chaleur.

Pour les modes de réalisation que montrent les fig. 3 et 4, les rondelles 21, 28 et 31 peuvent être munies d'une armature métallique sertie 12 sur le bord de leur orifice, d'une manière similaire à celle qui a été représentée sur la fig. 2.

RÉSUMÉ

1° Agencement d'une tuyère d'injection pour moteurs à combustion interne dans lequel la face antérieure de la tuyère ou de l'embout de tuyère est en partie protégée contre l'action de la chambre de combustion par un rebord rentrant avec lequel la tuyère ou l'embout de tuyère n'est pas directement en contact, caractérisé en ce que l'intervalle entre la face antérieure et la partie périphérique partant de cette face, d'une part, et le rebord rentrant masquant la face antérieure, d'autre part, est obstrué par rapport à la chambre de combustion par une garniture intercalée, par exemple une rondelle en matière mauvaise conductrice de la chaleur;

2° La rondelle en matière mauvaise conductrice de la chaleur est munie sur le bord de son orifice d'une armature sertie en feuillard;

3° L'épaisseur de la rondelle est choisie telle que le serrage de la tuyère ou de l'embout de tuyère produise une déformation de cette rondelle;

4° Le rebord rentrant recouvrant la face antérieure de la tuyère ou de l'embout de tuyère fait partie de la culasse;

5° Entre son filetage et le rebord rentrant recouvrant la face antérieure, la tuyère est serrée avec interposition d'une rondelle en matière isolante contre le rebord rentrant, par exemple, par un organe de serrage;

6° Le rebord rentrant recouvrant la face antérieure de la tuyère ou de l'embout de tuyère fait partie d'une douille qui fait, de préférence, elle-même partie d'un écrou en godet serrant l'embout de tuyère contre le porte-tuyère.

Société dite : FRIEDMANN & MAIER.

Par procuration :

BLÉTRY.

N° 1.089.892

Société dite :
Friedmann & Maier

Pl. unique

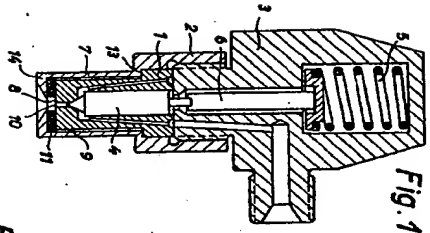


Fig. 1

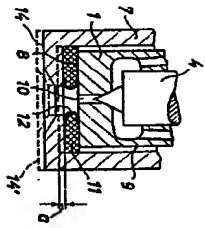


Fig. 2

Fig. 3

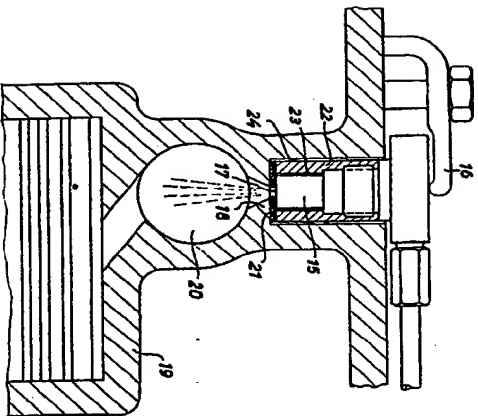
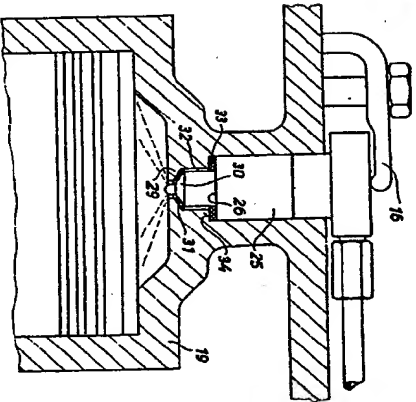
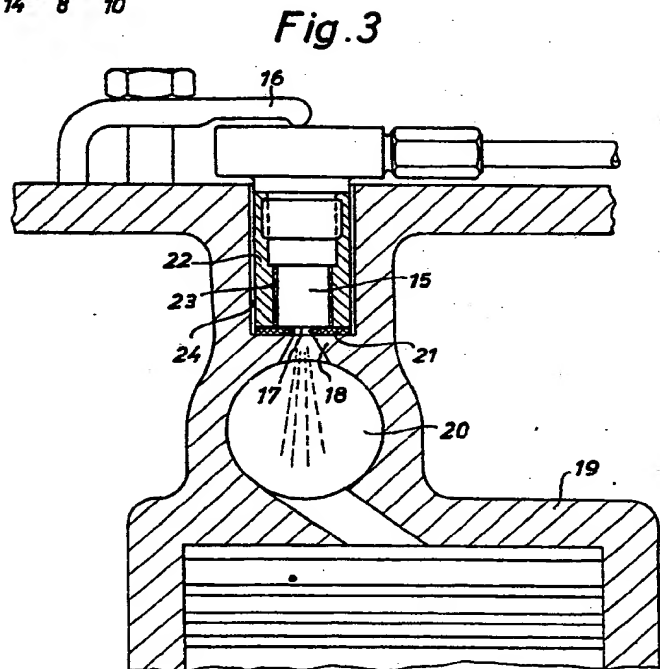
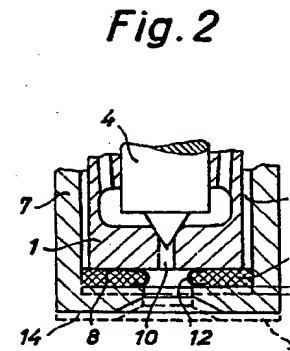
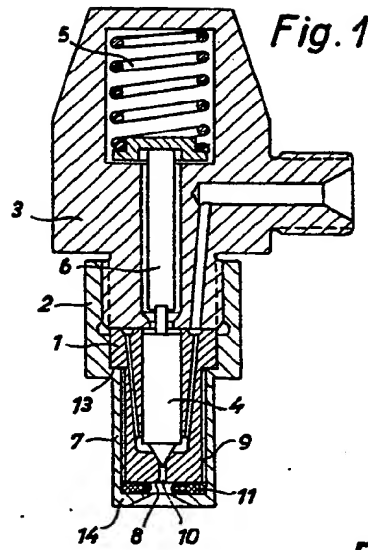


Fig. 4





Société dite :
Friedmann & Maier

Pl. unique

ig. 2

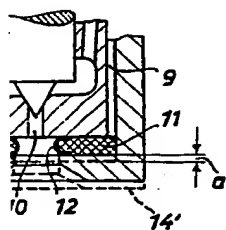
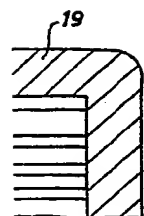
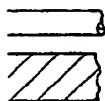
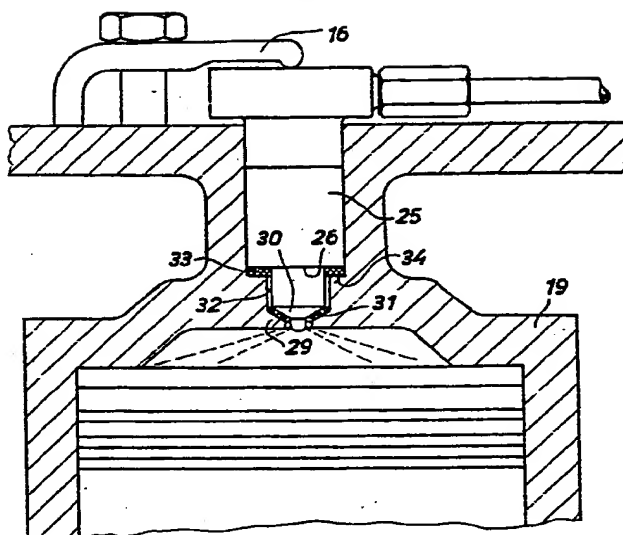


Fig. 4



THIS PAGE BLANK (USPTO)